スーパーインポーズ基板

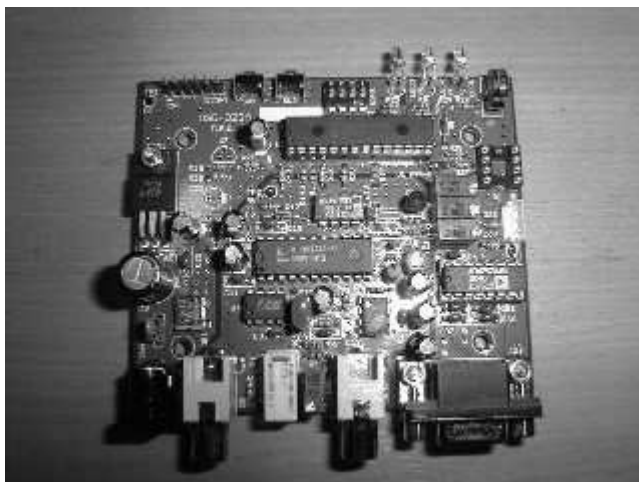
（オン・スクリーン・ディスプレイ）

OSD-323A

取扱説明書

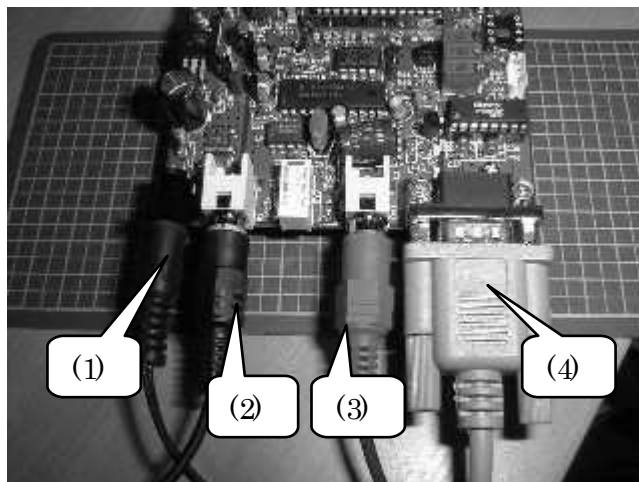
目次

１．概要

これは、ビデオカメラ等からの入力映像信号に、任意の文字を合成（スーパーインポーズ）して出力する基板です。

仕様

映像信号方式	ＮＴＳＣ
電源電圧	ＤＣ９～１２Ｖ
消費電流	約１００ｍＡ
ビデオ端子	ＲＣＡピンジャック、入力／出力　各１個
時計機能	有（オプション装着）、キャパシタによるバックアップ
表示可能文字	アルファベット大文字、数字、記号
表示エリア	２０文字×２行
特殊表示	ブリンク（点滅）、カーソル２種類
ＣＯＭポート	Ｄサブ９ピン、メス、 ＰＣとストレートケーブル接続可能 ＴＴＬレベルも接続可能(基板上3ピンコネクタ)
通信方式	９，６００ｂｐｓ、 パリティ無、ストップビット１ビット、 フロー制御ＲＴＳ／ＣＴＳ
入力スルー	本機が電源 OFF の場合、入力ビデオ信号を出力にスルーします（リレー切替）。

２．接続方法

⑴直流電源 9~12V、⑵映像信号入力、⑶映像信号出力、⑷シリアル通信の４点を接続します。

●電源電圧は直流９～１２Ｖです。一般的な電源アダプタのプラグが差し込めます（φ２．１）。プラグの極性は、どちらでも構いません（電源入力部にブリッジダイオードを内蔵している為）。

●映像信号はＮＴＳＣビデオ信号です。一般的なＴＶ、ビデオ等に使用されているＲＣＡプラグを使用します。

●シリアル通信は、Ｄサブ９ピンのストレートケーブルでパソコン等と接続します。もし、ＴＴＬレベルで接続したい場合、レベルコンバータＩＣ（MAX２３２または同等品）をソケットから抜き、基板上のＣＮ５を使用します。（→詳細　＊＊＊＊＊＊を参照下さい）

●ＬＥＤの示す意味は、以下の通りです。　緑＝電源通電中、黄＝受信データ有、赤＝送信データ有

３．簡単な使い方

前項の接続を行い、カメラ等の映像信号を入力して、テレビ表示が見られる状態になっているものとします。

その状態で、パソコンのターミナルソフトを起動します。フリーソフトなど色々ありますが、ここでは、Ｗｉｎｄｏｗｓに標準装備の「ハイパーターミナル」を使用する方法を説明します。

３．１　ハイパーターミナルの設定

ハイパーターミナルを起動します。新しい接続の名前を入力し、アイコンを選ぶ画面になります。

いずれも任意で構いません。例として、名前を　ＯＳＤ　としました。

３．２　ＣＯＭポートの選択

電話番号の情報を入力してください、という画面になります。

ここでは、「接続方法」のみを設定する必要があります。現在、本基板を接続しているＣＯＭポートの番号を選び、ＯＫを押します。例として、ＣＯＭ１を選択しました。

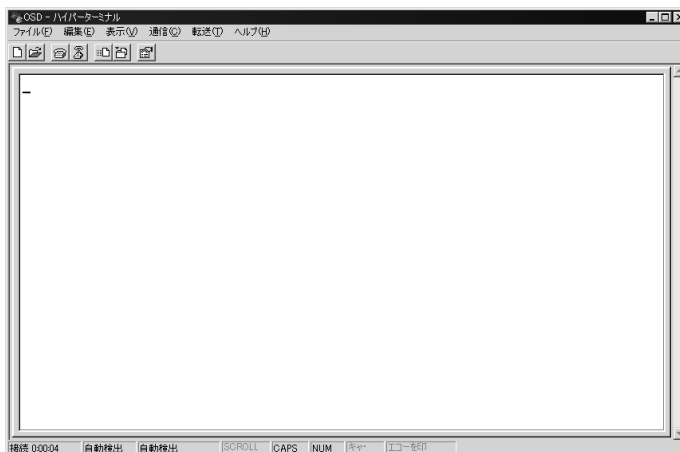
３．３　通信速度などの設定

ＣＯＭのプロパティ、という画面になります。

ここでは、上から順番に「９６００」、「８」、「なし」、「１」、「ハードウェア」とします。

すなわち、通信速度は９，６００ｂｐｓ、データ８ビット、ノンパリティ、ストップビット１、フロー制御はハードウェア（ＲＴＳ／ＣＴＳ）です。

３．４　ターミナル画面

ターミナル画面になりました。

ためしに、ＴＥＳＴなどと打ってみます。大文字でも小文字でも構いません。
仕様により、アルファベットは大文字しか表示できませんが、小文字は本基板のマイコンが自動的に大文字に変換してくれます。

このように、入力した文字が表示されていきます。２行目の最後を越えると、自動的に１行スクロールアップします。~~そして、入力した文字は本基板のマイコン経由でエコーバックされますから、ハイパーターミナルの画面にも表示されます。~~　エコーバックされません。

ハイパーターミナルの設定は、１回行えばアイコンができますから、また３．１項からやり直す必要はありません。３．１項で設定した名前のアイコンを、例えばスタートメニューからクリックします。

３．５　実際の応用

装置に組み込んだ場合は、別のマイコン基板から文字情報を流し込むことになります。その際の通信条件は、３．３項に記載の通りとなります。どんどん文字を流し込めば、自動的にスクロールしていきます。

初期化のため、１行目の左端に戻して画面クリアしたい場合、次項「文字コード表」に示す画面CLR（クリア）コードを送ります。ターミナルのキーボードから送信するには、CTRLとLを同時に押します。

４．文字コード表

４．１　表示可能文字

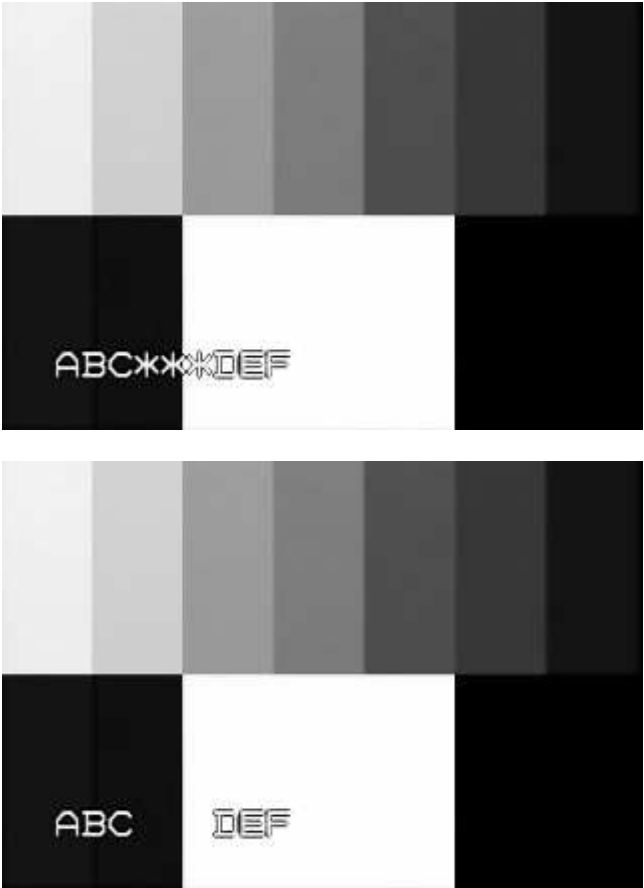
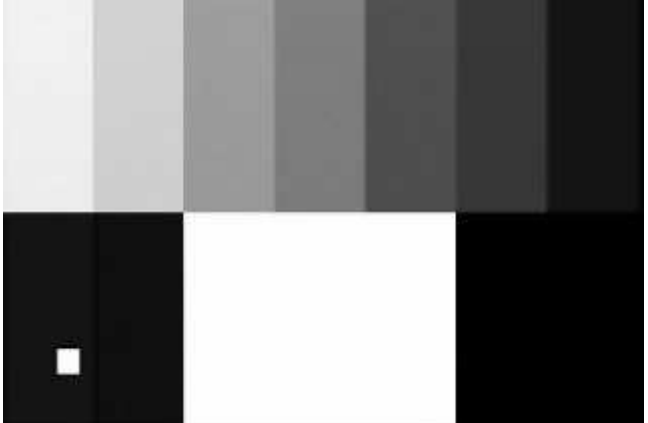
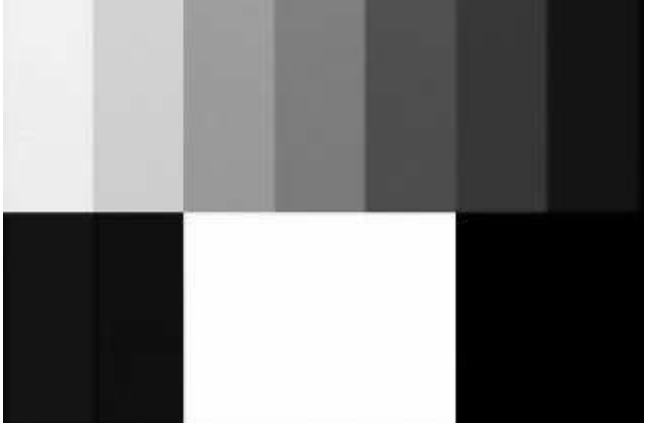
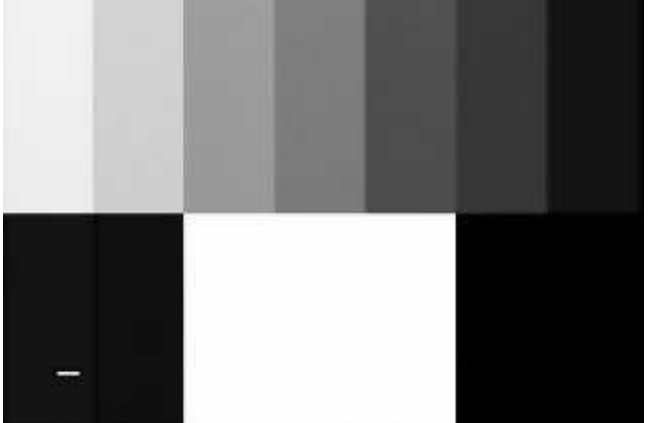
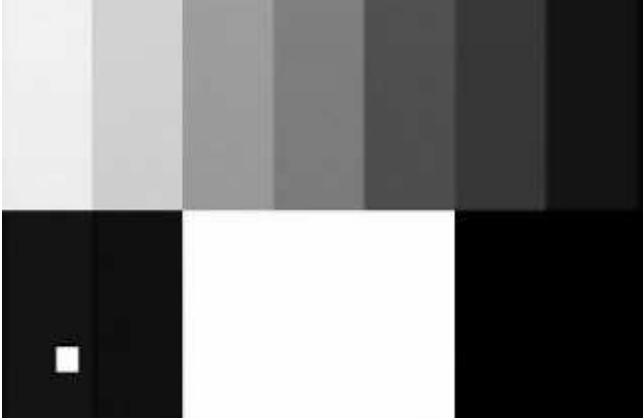
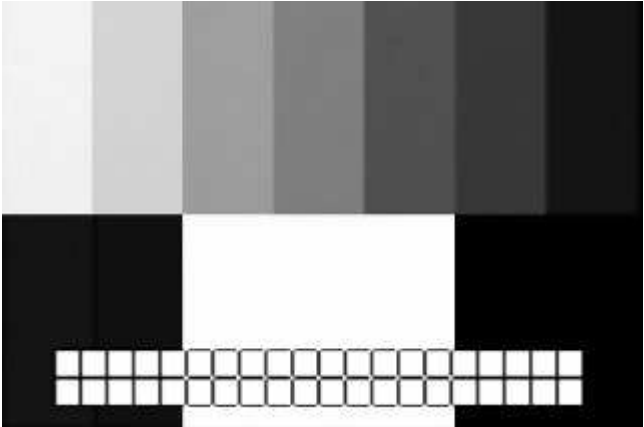
	０＊	１＊	２＊	３＊	４＊	５＊	６＊	７＊
0			□	0	(@)℡	P	(`)□	(p)P
1	コントロールコード　00h～1Fh		!	1	A	Q	(a)A	(q)Q
2			(”)↑	2	B	R	(b)B	(r)R
3			(#)↓	3	C	S	(c)C	(s)S
4			($)←	4	D	T	(d)D	(t)T
5			(%)→	5	E	U	(e)E	(u)U
6			&	6	F	V	(f)F	(v)V
7			’	7	G	W	(g)G	(w)W
8			(	8	H	X	(h)H	(x)X
9			)	9	I	Y	(i)I	(y)Y
A			＊	:	J	Z	(j)J	(z)Z
B			＋	(;)年	K	([)　※1	(k)K	({)□
C			,	(<)月	L	(¥)□	(l)L	(|)透過
D			−	＝	M	(])　※2	(m)M	(})□
E			.	(>)日	N	(^)□	(n)N	~
F			／	?	O	＿	(o)O	■

※２０H＝□＝スペースを示します。

英小文字は大文字として扱われます。つまり、a を受信すると、Aに変換して表示します。

スーパーインポーズ基板にフォントが無い文字は、代替文字またはスペースとして表示されます。

８０h～ＦＦhの文字コードを受信すると、bit7 を 0 とみなして扱われます。全角文字は送信しないで下さい。意図せずコントロールコードが実行されたりします。（将来的には受信を受け付けないように改良予定です）

代替文字：いくつかの文字は、別の文字に置き換えています。例　”;”　→　”年”

透過とは、背景がそのまま見える特殊文字です。

※1：ブリンク開始指示、※2：ブリンク終了指示、［　］で囲んだ文字列は、点滅（ブリンク）表示されます。

４．２　コントロールコード

　アスキーコードの00h～1Fhはコントロールコードです。コントロールコードを活用すると、各種の表示制御を行う事ができます。
　以下の表において、CTRL とは、ターミナルソフトから[CTRL]（コントロールキー）と各々の英字を同時に押して入力することを示します。

コード(hex)	CTRL	記号	内容	備考
00		NUL	NULL	何もしません。
01	A	BLS	ブリンク表示開始	"["も同じ意味です。このあと、BLEまたは"]"が送られてくるまでの文字列がブリンク（点滅）します。つまり、"[" と "]"で囲まれた文字列がブリンクします。 　次の２枚の画像は、***の部分がブリンクしている様子を示します。
02	B	BLE	ブリンク表示停止	"]"も同じ意味です。 　このコントロールコード以後、再び BLS または"["が送られてくるまで、文字列はブリンクしません。

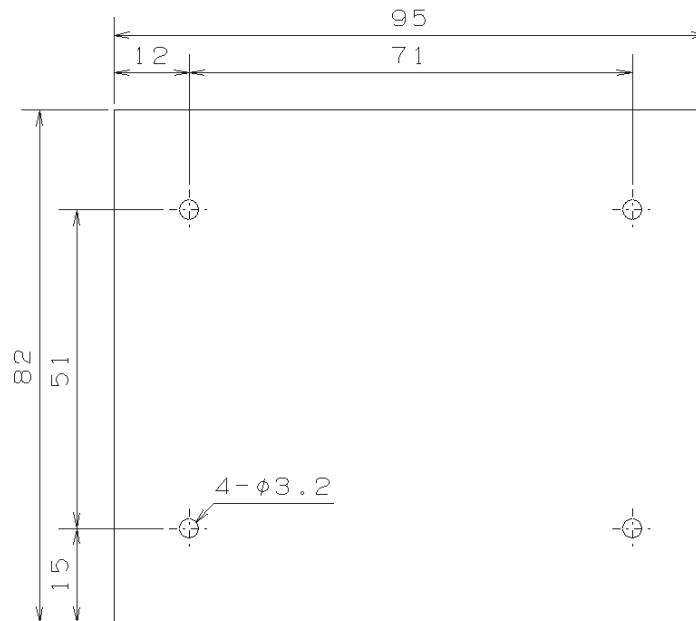
03	C	CON	ブリンクカーソル表示	点滅するカーソル（■または__）を表示します。 カーソルの形状は、初期状態で■です。
04	D	COF	ブリンクカーソル非表示	カーソルを表示しません。初期状態ではカーソルを表示しません。
05	E	UON	カーソル形状選択"__"	カーソルは初期状態では■となっていますが、これを__に変更します。

06	F	UOF	カーソル形状選択"■"	カーソルを■に戻します。
07	G	BEL	ベル	音は出ない為、代わりに表示エリアを 0.8 秒間だけ■で埋め尽くして示します。注意を喚起する場合などに使用します。 これまでに表示していた内容は破壊されません。すぐに、もとの表示に戻ります。
08	H	BS	後退	ひとつ前の位置にカーソル移動します。 ＰＣのバックスペースと異なり、その位置の文字は削除されません。(カーソル移動のみ)

09	I	LOC	カーソルロケート	表示開始位置指定です。このコントロールコードに続けて、XとY座標を与えます。 座標範囲は、Xが0～19(10進数)、Yが0～1です。これに20h(16進数)を足したコードで指示します。 例)　X=0,Y=0に1を表示したい。 [CTRL]+Iの後に、□□1　と入力します。 (□はスペース、20hです) 上の画像では、以下の各座標を示しています。 1・・・X=0,Y=0　2・・・X=19,Y=0 3・・・X=0,Y=1　4・・・X=19,Y=1
0A	J	LF	(未使用)	何もしません。
0B	K	OSFL	透過領域fill	通常は使用しません。
0C	L	CLS	表示クリア	表示をクリアし、カーソルをX0,Y0に移動します。

0D	M	CR	復帰／改行	一般的に CR は復帰のみですが、シリアル通信の慣習により、本機では復帰と改行を行います。 以下の画像は、改行前と改行後の様子を示します。 １枚目は、LINE1 を入力して改行、LINE2 まで入力した時です。 LINE 1 LINE 2 ２枚目は、改行してからLINE3と入力した時です。 LINE 2 LINE 3 先ほどのLINE2は、上の行に移動しています。
0E	N	---	（未定義）	何もしません。将来的に、機能が割り当てられる可能性があります。（システム予約）
0F	O	DATIM	現在の日付／時刻の貼付	表示エリアの２行目に、現在の日付／時刻を貼り付けます。（要オプションRTC） 08/10/12 23:38:14 自動的に表示更新されません。あくまでも、これを実行した時点での日付／時刻を貼り付けるだけです。
10 ～ 1F			（未定義）	（システム予約）

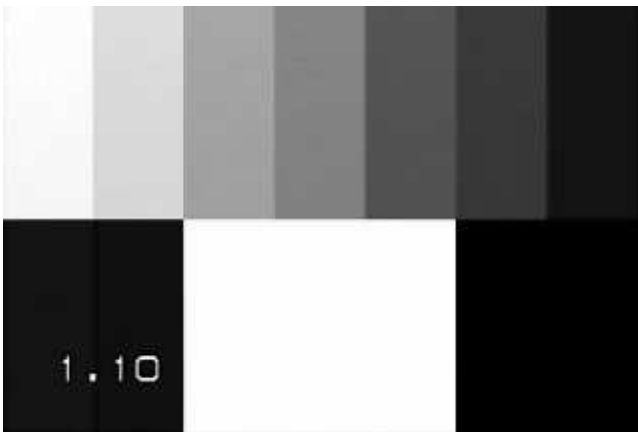
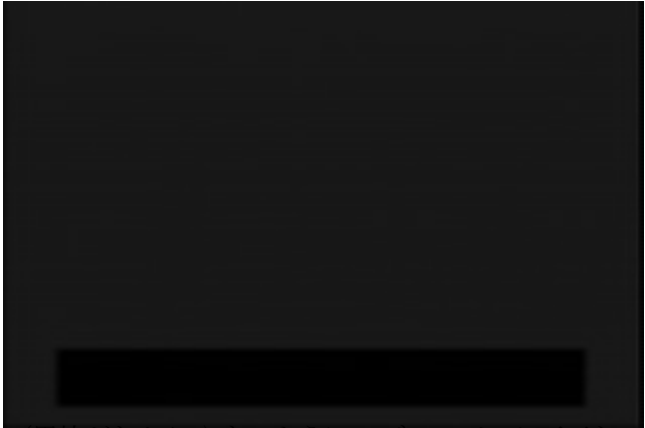
５．基板仕様

本基板の外形寸法及び、取り付け穴の位置は次図の通りです。基板固定用スペーサは、絶縁タイプ使用の事。

※基板固定用の六角スペーサは、絶縁タイプを使用する事。

なお、専用ケース（タカチＰＣ−１２０Ｂ、パネル加工済み）をオプションとして用意しています。

６．その他

（＊）基板上に、ＩＣがささっていないソケット（記号Ｕ５）が有りますが、これはオプションのＲＴＣモジュールを装着する場所です。ＲＴＣモジュールを装着すると、日付・時刻を合成表示することができます。
　秋月電子通商で販売されており、注文番号は　I-00233　RTC-8564NB　で、価格は¥500　です（２００８年１０月現在)。
　取り付けの際は、必ず電源を切ってから作業してください。

（＊）バージョン確認方法
　電源投入後、画面に約２秒間表示されて消える数字、たとえば「１．１０」は、ファームウェアのバージョンを示しています。これは、サポート等に必要な情報です。不具合発生時などに、弊社より、おたずねする事があります。

７．入出力仕様

　コネクタのピンアサイン

　RCA

　D-SUB　９ピン

　DC ジャック

ＤＩＰスイッチ

番号	機能	OFF/ON	備考
1	シリアル通信モードと、 日付／時刻表示モードの切替	OFF	シリアル通信モード 　シリアル通信で受信した文字を表示します。
		ON	日付／時刻表示モード 　タイム・インサータとなります。 　日付／時刻の設定も、本モードで行います。
2	文字縁取りと、 表示エリア黒枠の切替	OFF	縁取りをした文字を表示します。 （画像は省略します。上の画像を参考にして下さい）
		ON	表示エリアを黒枠にします。文字の縁取りはありません。文字が映像に埋もれて、見づらい場合に選択すると良いでしょう。 （黒枠がわかりやすいように、ブルーバック画面を示しました）

３	未定義（システム予約）	OFF	
		ON	
４	未定義（システム予約）	OFF	
		ON	

押しボタン
ＳＷ１、ＳＷ２

（＊）　日付・時刻表示モード

日付・時刻表示専用のモードで、シリアル通信はできません。

（＊＊）　表示

表示例を示します。

（＊＊＊）　設定方法

設定操作には、[MODE]ボタン(SW2)と、[SET]ボタン(SW1)を使用します。

DIP スイッチの１番を ON にして、日付・時刻表示モードにした状態
[MODE]ボタンを押すと、設定モードに入ります。

変更したい位置に、カーソルを合わせます。そのためには、[MODE]ボタンを押します。押すたびに、カーソルが右に移動します。右端まで行くと、左端に戻ります。
[SET]ボタンを押すと、その位置の数字が増えていきます。9 の次は、また 0 から始まります。
最後に、「秒」(右端)にカーソルを合わせます。そこで[SET]を押すと、その時刻の 0 秒から時計がスタートします。

【注意】ありえない年・月・日・時・分の値を入力しないで下さい。異常な値を入力した場合の動作保証はできません。メモリ節約の為、入力範囲のチェックをしていない為です。
※余談
完全なチェックは、通常考えられる範囲チェック（１３月、３２日、0日、２４時、７０分、など）と、各月ごとの末日チェック、とくに「うるう年」の２月の末日を求める必要があります。しかし、このためには複雑な計算と、ある程度のメモリ容量を必要とします。めったに使わない日付／時刻設定プログラムに、多くのメモリ

を使うことは避けました。設定をする人の良心にゆだねられています。
　昔、安物のデジタル時計で、あり得ない日付（２月３１日）を設定して遊んだ事がありました。ちょっとしたトリックが必要だったと思いますが詳細は忘れました。先に２月を設定すると、日の調整で３１日まで行きません。３月３１日に設定しておいて、あとで月だけを２に合わせたのではないかと思います。時刻を、日付の変わる直前に合わせておくのを組み合わせたかどうか、忘れました。月を設定したら、続けて日を設定するような流れだったら、できないと思います。
　安物のデジタル時計では、西暦を入力しませんから、単純に２月は２９日まで設定できます。西暦を入力するようになっていれば、ちゃんとカレンダーの計算までやっているということです。

（＊＊＊＊）　初期化

　自動的に、日付／時刻が初期値に設定されることがあります。

　初めてRTCモジュールを取り付けた時や、長期間、通電せずバックアップ用のキャパシタが放電した場合は、時計が停止します。その後、電源投入時に（１回だけ）、自動的に初期値（2008年１月１日 12時00分00秒）から時計がスタートします。このあと、正しい日付／時刻設定を行ってください。